

ERP-JÄRJESTELMÄ IMPLEMENTOINNIN ONNISTUMISTEKIJÄT

Case: RTV-Yhtymä Oy

Kandidaatintutkielma
Tuukka Paananen
Aalto University School of Business
Kevät 2017
Lakentatoimen laitos

Tekijä Tuukka Paananen

Työn nimi ERP-järjestelmä implementoinnin onnistumistekijät

Tutkinto Kauppatieteiden kandidaatti

Koulutusohjelma Laskentatoimi

Työn ohjaaja(t) Mikko Sandelin

Hyväksymisvuosi vvvv**Sivumäärä** 34**Kieli** Suomi

Tiivistelmä

Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP - Enterprise Resource Planning) ovat yleisesti laajoja ja monimutkaisia kokonaisuuksia. Tänä päivänä miltei jokaisella yrityksellä, aivan pienimpiä lukuun ottamatta, on käytössään jonkinlainen toiminnanohjausjärjestelmä jolla yrityksen ydintoiminnot pyritään saamaan yhden tietojärjestelmän alle. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää toiminnanohjausjärjestelmän implementointia rauta- ja sisustuskauppaketju RTV-Yhtymä Oy:ssä.

Historiallisesti tarkasteltuna ERP-investoinneilla ja eritoten niihin liittyvillä ongelmilla on kuitenkin varsin ikävä maine. Eikä syyttä. Yritykset ovat saattaneet käyttää jopa satoja miljoonia dollareita ja useita vuosia aikaa ERP-projektiin pettymen silti lopputulokseen.

Tämä tutkimus on aiempaan kirjallisuuteen ja tutkimukseen sidottu analyttinen case-tutkimus. Tutkimuksessa käytetyt tiedot on saatu haastattelemalla ERP-projektin avainhenkilöitä joihin kuuluvat talouspäällikkö Marko Warvas, ICT manager Sami Nikkilä, sekä myynnin ICT-tuki Juha Lehtinen.

Vaikka kaikki haastateltavat kokivat, että projektissa ollaan pääsääntöisesti onnistuttu annettujen tavoitteiden mukaisesti, on matkan varrella ollut ongelmia ja parantamisen varaa löytyy. Myös haastateltavat tiedostivat, että ERP-investoinnin koko potentiaalia ei olla saatu valjastettua yrityksen käyttöön.

Koettuja onnistumisia ja eteen tulleita haasteita pyritään tutkimuksessa avaamaan käyttämällä aiemmissa artikkeleissa ja kirjoissa käytettyjä malleja. Näiden avulla pyrimme saamaan jonkinlaisen käsityksen mitkä ovat ne tekijät, jotka johtavat ERP-projektista saatavien hyötyjen täysimittaiseen realisointiin. Yleisimpiä kirjallisuudessa ja artikkeleista mainituista ongelmista esiin nousee mm. puutteellinen johdon sitoutuminen, organisaation ja ohjelmiston yhteensopimattomuus, puutteellinen koulutus ja loppukäyttäjien muuttohaluttuus.

Mittavimpia ongelmia case-tutkimuksessa koettiin olevan järjestelmätoimittajan osaamattomuus taloushallinnosta, sekä ohjelmiston loppukäyttäjien puutteellinen ja vääränlainen tekeminen ohjelmiston parissa.

Avainsanat ERP, toiminnanohjaus, onnistumistekijä

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Tutkimuksen lähtökohdat	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja rajoukset.....	1
1.3	Tutkimusmenetelmä.....	2
2	Toiminnanohjausjärjestelmän implementointi.....	2
2.1	ERP-järjestelmät yleisesti.....	2
2.1.1	Historia	2
2.1.2	Tavoitellut hyödyt	4
2.1.3	Mahdolliset riskit ja epäonnistumiset.....	5
2.2	ERP-implementointiprosessi	5
2.2.1	Suunnittelu ja testaus.....	6
2.2.2	Käyttöönotto.....	8
2.2.3	Stabilisointi.....	9
2.2.4	Ylläpito ja kehitys	10
2.2.5	Jälkiarviointi.....	11
2.3	Yhteenveto	11
3	ERP-Implementointi kohdeyrityksessä RTV-Yhtymä Oy.....	12
3.1	Yritys.....	12
3.2	Tutkimusmenetelmä.....	13
3.3	ERP Implementointi	14
3.3.1	Tarpeen havaitseminen ja implementoinnin suunnittelu	14
3.3.2	Käyttöönotto.....	16
3.3.3	Vakiinnuttamisvaihe.....	17

3.3.4	Jälkiarviointi ja tulevaisuuden suunnitelmat.....	18
4	Aineiston sitominen osaksi aiempaa tutkimusta	20
4.1	Strategisten tavoitteiden selkeä määrittely	20
4.2	Johdon joustavuus ja sitoutuminen.....	21
4.3	Osaava ydinryhmä	21
4.4	Järjestelmän ja järjestelmätoimittajan yhteensopivuus liiketoiminnan kanssa 22	
4.5	Projektinhallinta.....	23
4.6	Organisaation kyky muutokseen.....	23
4.7	Koulutus.....	24
4.8	Datan tarkkuus	24
4.9	Tekniset resurssit	25
4.10	Suorituskykymittarit	26
5	Yhteenveto.....	27
6	Lähteet	29

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen lähtökohdat

Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP - Enterprise Resource Planning) ovat yleisesti laajoja ja monimutkaisia kokonaisuuksia. Tänä päivänä miltei jokaisella yrityksellä, aivan pienimpiä lukuun ottamatta, on käytössään jonkinlainen toiminnanohjausjärjestelmä jolla yrityksen ydintoiminnot pyritään saamaan yhden tietojärjestelmän alle. Investointina yrityksille ne ovat tyypillisesti mittavia, monen miljoonan euron ponnistuksia ja prosessin läpikäyminen vaikuttaa usein vuosien ajan koko henkilöstön toimintaan (*Parr, Shank, 2000 ym.*). Tyypillinen ERP investointi koostuu käyttöön hankitusta ohjelmistosta, laitteista, sekä tähän myöhemmin liitetyistä päivityksistä ja konsultointipalveluista.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää toiminnanohjausjärjestelmän implementointia rauta- ja sisustuskauppaketju RTV-Yhtymä Oy:ssä. Nykyinen käytössä oleva järjestelmä (Digia Oy Enterprise toiminnanohjaus) hankittiin vuonna 2011 ja se tullaan vaihtamaan uuteen versioon vuoden 2018 alussa. Täten tässä vaiheessa (kevät 2017), on mahdollista tarkastella prosessia tuoreeltaan läpi sen koko elinkaaren ja mahdollisesti tarjota tuoreita näkökulmia tulevia haasteita varten.

Tutkimuksessa tullaan ensin tarkastelemaan ERP-implementointeja sekä näihin liittyviä ongelmia ja mahdollisuuksia yleisellä tasolla, jonka jälkeen focus siirretään kohdeyritystä koskevaksi. Tutkimuksessa pyritään selvittämään sitä, mitkä ovat ERP-implementoinnin kannalta oleelliset seikat, jotka johtavat prosessista irti saatavien hyötyjen täysimittaiseen realisointiin.

1.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus on aiempaan kirjallisuuteen ja tutkimukseen sidottu analyyttinen case-tutkimus. Se on toteutettu avoimina haastatteluina. Haastateltavina ovat toimineet RTV-Yhtymä Oy:n talouspäälikkö Marko Warvas, myynnin ICT-tuki Juha Lehtinen sekä ICT-manager Sami Nikkilä.

2 Toiminnanohjausjärjestelmän implementointi

2.1 ERP-järjestelmät yleisesti

Toiminnanohjausjärjestelmällä tarkoitetaan yrityksen käytössä olevaa tietojärjestelmää, joka integroi ja suoraviivaistaa yrityksen ydinliiketoiminnot yhden ohjelmiston alle. Näitä ovat muun muassa: osto, myynti, kirjanpito, tuotannonsuunnittelu, valmistus, varastonhallinta, henkilöstönhallinta, markkinointi ja rahoitus. Tarkoituksena on kerätä, hallinnoida ja prosessoida dataa käyttökelpoiseen ja ennenkaikkea reaaliaikaiseen muotoon, jota voidaan käyttää yrityksen strategisen ja operatiivisen ohjauksen tukena (*R. Pinedo Cuenca M. Munir Ahmad, 2012 ym.*). Tyypillisesti järjestelmillä pyritään myös automatisoimaan suoraviivaisia toimintoja kuten ostoja, myyntejä ja laskutusta.

2.1.1 Historia

Toiminnanohjausjärjestelmien juuret voidaan jäljittää aina 1960-luvulle asti jolloin ensimmäiset alkeelliset tietokoneet tekivät tuloaan. Tällöin tietokoneita käytettiin lähinnä materiaalihallinnan laskutoimituksiin. Nämä MRP (material requirements planning) ratkaisut olivat kuitenkin suuria (fyysisesti), kömpelöitä ja kalliita (*F. Robert Jacobs, F.C. 'Ted' Weston Jr. 2007*).

Modernien ERP- järjestelmien historian voidaankin katsoa alkaneen 80-90 luvun taitteessa. Vasta tällöin tekniikka alkoi olla riittävän kypsää kokonaisvaltaisiin

järjestelmäratkaisuihin. Siinä missä ennen yritysten ydinliiketoiminnot saattoivat olla hyvinkin fragmentoituneita erilaisiin enemmän tai vähemmän huonosti yhteensopiviin järjestelmiin ja menettelytapoihin, saatettiin nyt kaikki saattaa saman ohjelmiston alle (*Teltumbde, A 2000*).

Usko yliveraisen kilpailuedun kampeamiseen tietotekniikan avulla alasta riippumatta oli kova. Kasvavaan kysyntään ERP-järjestelmistä myös vastattiin, sillä implementointiprojektit olivat monimutkaisia, aikaa vieviä ja täten myös kalliita. Järjestelmätoimittajien näkökulmasta kyse oli varsin mittavasta liiketoiminnasta. ERP-implementointi yleensä onkin yritysten suurin yksittäinen IT-investointi. (*F. Robert Jacobs, F.C. 'Ted' Weston Jr. 2007*) Ensimmäisiä suuria järjestelmätoimittajia olivat J.D. Edwards, Oracle, Peoplesoft, SAP ja Baan's.

Suurista lupauksista ja hintalapuista johtuen ensimmäisiä moderneja ERP-järjestelmiä nähtiin lähinnä suuryritysten käytössä. Käytön raskaudesta ja hyötyjen hankalasta havaitsemisesta huolimatta (*Teltumbde, A 2000*), yhä pienemmät yritykset alkoivat omaksua toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönoton.

Ennenkaikkea tarve kumpusi kiristyneestä kilpailutilanteesta ja kasvaneesta saatavilla olevan datan määrästä. Internetin ansioista verkkokauppa oli tullut jäädäkseen ja jokaisella oli nyt periaattessa loputon määrä informaatiota käytettäväksi. Tuotteiden vertailu oli aiempaa helpompaa ja kuluttajat ainakin teoriassa aiempaa valveutuneempia. Internet tarjosi myös ennennäkemättömät mahdollisuudet globaaliin kaupankäyntiin yhä pinemmille yrityksille. Yhtenä ERP-järjestelmien yleistymisen syynä mainittakoon myös vuosituhaten vaihde jolloin yleisenä pelkona oli aiempien tietojärjestelmien yhteensopimattomuus vuoden 2000 kanssa (*F. Robert Jacobs, F.C. 'Ted' Weston Jr. 2007*).

2.1.2 Tavoitellut hyödyt

Organisaatiot investoivat toiminnanohjausjärjestelmiin tavoitellakseen kilpailuetua (Nwankpa, J.K.2015). Alla oleva kuva pyrkii havainnollistamaan kuinka ERP-järjestelmä ideaalitulanteessa integroi yrityksen prosessit yhdeksi koherentiksi kokonaisuudeksi. Tässä osto, myynti, varastonhallinta ym. palikat toimivat osana samaa tietojärjestelmää. Tämä mahdollistaa paremman datan keruun, porautumisen sekä hyväksikäytön.



Kuva 1- ERP-Integraatio

Parantamalla yrityksen toimintojen välistä kommunikointia ja automatisointia standardisoimalla käyttöympäristö, pyritään saavuttamaan mm. seuraavia etuja:

- Parempi kustannustehokkuus
- Parempaa dataa enemmän, helpommin ja nopeammin
- Lyhyemmät läpimenoajat
- Parempi resurssien hallinta
- Parempi tarjooma ja joustavuus

- Parempi tuotteiden laatu
- Parempi asiakaspalvelu
- Parempi ennustaminen ja tarkempi budjetointi
- Tehostunut päätöksenteko

(Parr, Shank, 2000, Nwankpa, J.K. 2015. ym)

Yrityksen sisäisesti parantuneen koordinoinnin ja informaation lisäksi toimivasta toiminnanohjausjärjestelmästä on hyötyä myös muille sidosryhmille, sillä yritykset ovat tänä päivänä hyvin vahvasti verkottuneita. Näistä mainittakoon asiakkaat, tavarantoimittajat ja osakkeen omistajat *(Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M. 2003)*.

2.1.3 Mahdolliset riskit ja epäonnistumiset

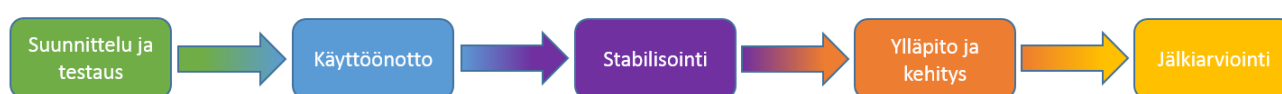
Edellä esitetyn valossa kaikenkattava ERP-järjestelmä vaikuttaa todelliselta unelmahankinnalta. Historiallisesti tarkasteltuna ERP-investoinneilla ja eritoten niihin liittyvillä ongelmilla on kuitenkin varsin ikävä maine. Eikä syyttä. Vielä vuosituhaten taitteessa raportoitiin että 90% ERP-investoinneista olivat joko yli budjetin, myöhässä tai epäonnistuivat kokonaan *(Parr, Shank, 2000 Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M. 2003 ym.)*. Yritykset saattoivat käyttää satoja miljoonia dollareita ja useita vuosia aikaa pettyen silti lopputulokseen. Ongelmana on myös se, kun ERP-järjestelmä on kerran implementoitu, takaisin päin meneminen on äärimmäisen hankalaa. Järjestelmän tuomat muutokset kun yleensä ovat varsin mittavia ja osaltaan peruuttamattomia. *(Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000)*

Vuoteen 2008 tultaessa arviolta 60-90% ERP projekteista epäonnistui *(Chang, Cheung 2008)*. Nämä projektit olivat keskimäärin 178% yli budjetin, kestivät ajallisesti 2.5 kertaisesti alunperin suunnitellusta ja tarjosivat vain 30% luvatuista hyödyistä *(Zare Ravasan, A., Mansouri, T. 2016)*.

2.2 ERP-implementointiprosessi

Jotta edellä mainitut kauhuskenaariot eivät toteudu, tulee implementointiprosessin

tavoitteet olla selvänä. Eräät käytetyimmistä ERP-projektien onnistumiseen liittyvässä kirjallisuudessa ja tutkimuksessa vastaan tulevista termeistä on ”kriittinen onnistumistekijä” (CSF-Critical success factor) ja ”kriittinen epäonnistumistekijä” (CFF – critical failure factor) (Parr, Shank, 2000, Zare Ravasan, A., Mansouri, T. 2016). Kuten nimikin kertoo, nämä ovat painopisteitä joiden koetaan olevan ensisijaisen tärkeitä projektin onnistumisen kannalta. Jotta näihin päästään kunnolla käsiksi, on ensin tarkasteltava ERP-investoinnin koko elinkaarta. Tässä tutkielmassa havainnoillistan projektia simppelellä viisivaiheisella mallilla.



Kuva 2 - Projektin vaiheet

2.2.1 Suunnittelu ja testaus

Projektin suunnitteluvaihe käynnistyy tarpeen havaitsemisessa. Mitkä ovat ne seikat jotka vaikuttavat mahdolliseen päätökseen investoida ohjelmistoon. Yleisin syy lienee se, että vanhat järjestelmät eivät yksinkertaisesti palvele enää käyttötarkoitustaan. Ne ovat hitaita, fragmentoituneita ja hankala käyttää (Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003). Toisaalta syyt hankkeelle voivat olla eksogeenisiä. Havaitaan esimerkiksi että suurimmat kilpailijat panostavat ERP-Investointeihin, joten vastavetona on ”pakko” investoida itsekkin. Motiivina tämä on kyseenalainen, sillä tässä skenaariossa asioita tehdään yleensä tarpeettomalla kiireellä ja puutteellisella ymmärryksellä (Liang, Saraf, Hu, Xue 2007).

Tarpeen ollessa selvä, suunnittelu alkaa projektin ydintyöryhmän kasaamisella. Tässä vaiheessa laditaan mallit mm. projektin tavoitteista, aikataulusta ja budjetista (Zare Ravasan, A., Mansouri, T. 2016). Kriittisiä onnistumistekijöitä ovat ylimmän johdon sitoutuminen sekä avainhenkilöiden selkeä visio strategisista tavoitteista. Ydinryhmän tulisi koostua innovatiivisista ihmisistä, joiden tulisi olla perillä niin yrityksen sisäisistä liiketoimintaprosesseista, kuin myös toimialan yleisistä suuntaviivoista. On tärkeää että projektin nokkamiehenä toimisi arvostettu yrityksen ylimmän johdon henkilö.

(Hailu, A., Rahman, S. 2012) Tämä tuo projektille uskottavuutta sekä takaa läheisen suhteen ylimpään johtoon, jolloin mittavimmat päätökset kyetään jalkauttamaan nopeasti. Johdon aktiivisella panostuksella luodaan myös selkeä viesti, jolla pyritään sitouttamaan ja motivoimaan koko yrityksen henkilöstö käsillä olevaan muutokseen (Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000).

Vaikka ylimmän johdon tulee olla projektissa tiiviisti mukana, tulee sen myös tarjota projektin ydinryhmälle tarvittavat valtuudet toimia itsenäisesti strategisen suunnitelman mukaisesti. Ylimmän johdon valvontaa ja interventiota kuitenkin tarvitaan mikäli mahdollisia konflikteja ilmenee tai fokus tahtoo hukkuu. Projektin ja sen tavoitteiden tulee olla linjassa yrityksen ylimpien strategisten linjausten kanssa (Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000). ERP-implementointiprosessi tuleekin nähdä nimenomaan strategisena muutoksena, ei niinkään pelkkänä IT-investointina tai teknisenä haasteena (Parr, Shank, 2000). Ensisijaisena tavoitteena on liiketoimintaprosessien tehostaminen ja korjaaminen, jonka johdosta se toteutuessaan yleensä muuttaa perustavanlaatuisella tavalla koko yrityksen operatiivista toimintaa. Painopisteen tulee olla liiketoiminnan kehityksessä ei niinkään ohjelmisto päivityksessä (Hailu, A., Rahman, S. 2012).

Yleisinä kriittisinä epäonnistumistekijöinä mainitaan nimenomaan henkilöstöön, organisaatioon ja yrityskulttuuriin liittyvät ongelmat, ei niinkään yleisesti oletetut tekniset haasteet. (Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000) Tällaisia tekijöitä ovat olleet mm. puutteellinen koulutus, puutteellinen projektinhallinta, puutteellinen ylimmän johdon tuki, puutteellinen riskien hallinta, puutteellinen testaus, väärä järjestelmätoimittaja ja yhteensopimattomuus ERP-järjestelmän sekä organisaatiokulttuurin välillä.

Implementoinnin luonteeseen kuuluu, että se muuttaa ja tehostaa yrityksen liiketoimintaprosesseja. Jokaisella järjestelmällä ja järjestelmätoimittajalla on kuitenkin hieman erilainen näkemys kuinka tämä käytännössä toteutetaan. Täten ERP-järjestelmä tuo väistämättä omanlaisensa logiikan yrityksen strategiaan, organisaatioon ja kulttuuriin, jonka vuoksi parhaiten soveltuvan järjestelmän ja sen toimittajan valinta

on ensiarvoisen tärkeää. (*Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003*).

Organisaatioiden tarpeet ja rakenteet vaihtelevat suuresti paitsi toimialojen välillä, myös sisällä. Tästä johtuen järjestelmätoimittajat tarjoavat modulaarisia, räätälöityjä ratkaisuja asiakkailleen, jossa ohjelmisto pyritään sopeuttamaan olemassaoleviin struktuureihin ja liiketoimintamalleihin. (*Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000 ym.*) Raskas ohjelmiston kustomointi kuitenkin nostaa sen hintaa ja implementointiin tarvittavaa aikaa, joten kustannustehokkainta olisi valita ”vanilja-malli”. Nämä ovat yleensä toimialakohtaisesti optimoituja valmiskäyttöjä, joissa kustomointia tehdään joko hyvin vähän, tai ei lainkaan. Tässä ongelmana ovat mahdolliset yhteensopivuusongelmat, sillä yrityksen tulee nyt sopeutua ohjelmistoon, eikä toisinpäin. Pienille yrityksille tämä on yleensä sopivin ratkaisu, sillä ne ovat yleensä paitsi resurssiköyhempiä, myös ketterämpiä ja joustavampia liikkeissään. Suuryrityksille vanilja-malli kuitenkin harvoin on se paras ratkaisu. Sen tuomat muutokset olisivat yhdellä kertaa yksinkertaisesti liian suuria toteutettavaksi.

Osui valinta sitten mihin tahansa, tulisi yritysten valita sellainen ohjelmisto mikä parhaiten tukee heidän vahvuuksiaan samalla hälventäen heikkouksia (*Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000 ym.*). Suurimmat ERP-projekti epäonnistumiset ilmenevät, kun uusi teknologia ei kohtaa yrityksen olemassa olevia prosesseja ja tarpeita (*Finney, S., Corbett, M. 2007*).

Tyypillisesti testausvaiheeseen päätyy kahdesta kolmeen eri vaihtoehtoa. Tärkeimpiä lopullisia valintakriteerejä ovat yhteensopivuus, hinta sekä projektin arvioitu kesto (*R. Pinedo Cuenca M. Munir Ahmad 2012*). Projektin kokonaishinta koostuu ohjelmistosta, laitehankinnoista, konsultoinnista, sekä tulevista päivityksistä. Näistä itse ohjelmiston osuus on usein vain murto-osa (*Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000*).

2.2.2 Käyttöönotto

Projektin jalkauttamisen aluksi on syytä arvioida suunnitteluprosessin onnistuneisuutta. Onko kurssi vielä suorassa ja siihen astiset tavoitteet täytetty? Mikäli

näin on, voidaan mahdolliset tarvittavat laitehankinnat tehdä, jotta järjestelmä saadaan sulavasti pyörimään ja avainhenkilöt koulutettua. Usein järjestelmää koeajetaan kontrolloidussa ympäristössä ydinryhmän kesken joitakin viikkoja. Oleellinen osa tätä vaihetta on datan siirtäminen entisistä järjestelmistä uuteen, sekä koulutusmateriaalin valmistelu loppukäyttäjille (*Zare Ravasan, A., Mansouri, T. 2016*).

Loppuvaiheen valmisteluihin kuuluvat loppukäyttäjäkoulutus, help deskin pystyttäminen sekä bugien korjailu ja optimointi. Ohjelmisto voidaan asentaa moduuleittain ominaisuus kerrallaan mutta suositumpaa on kuitenkin ajaa koko muutos mahdollisimman rivakasti läpi (*Zare Ravasan, A., Mansouri, T. 2016*). Tällöin uusi ERP-järjestelmä otetaan kokonaisuudessaan kerralla käyttöön ja vanhat järjestelmät lakkaavat olemasta. Mikäli vanhoja järjestelmiä säilytetään uuden rinnalla, on varmaa että osa työntekijöistä pitäytyvät näiden käytössä (*Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003*). Optimaaltilanteessa kaikki liiketoiminnan kannalta oleellinen informaatio saadaan talteen osaksi uutta ohjelmistoa. Talteen otetun datan tulee kuitenkin olla paikkansapitävää, sillä ERP-järjestelmien integroivan luonteen vuoksi virheet muutoin kertaantuvat liiketoimintaprosessista toiseen.

Järjestelmätoimittajien ja konsulttien kanssa tiivistä yhteistyötä tekevä ydinryhmä usein omaksuu uuden ohjelmiston hallinnan varsin nopeasti mutta muun yrityksen henkilöstön kouluttaminen ja motivointi saattaa osoittautua tukalaksi tehtäväksi. ”Ihmiset ovat ERP implementoinnin piilevä kustannus” (*Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000*) ja ilman riittävää koulutusta sekä sitouttamista järjestelmästä saadut hyödyt jäävät usein niukoiksi, eikä sen koko potentiaalia saada valjastettua hyötykäyttöön (*Nwankpa, J.K. 2015*).

2.2.3 Stabilisointi

Stabilisointivaiheen yksi kriittisimmistä onnistumistekijöistä onkin sitouttaa työntekijät oikeasti käyttämään hankittua ohjelmistoa. Monin paikoin ihmiset ovat tottuneet vanhoihin toimintatapoihin, joten haluttomuus muutoksiin voi olla suurta ja asenteet hyvinkin negatiivisia (*Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003*).

Suurena ongelmana on pitkälti puutteellinen ymmärrys toiminnanohjausjärjestelmän tarjoamista mahdollisuuksista ja liian usein työyhteisössä pyritään jopa aktiivisesti välttämään tämän käyttöä (*Nwankpa, J.K. 2015*). Vakiintuneista toimintamalleista on hankalaa luopua ja mikäli ei ymmärretä mitä muutoksilla ajetaan takaa, on varmaa, että ihmiset pyrkivät välttämään uusia hankalaksi koettuja asioita (*Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M. 2003*). Ihmisten pakottaminen ohjelman käyttämiseen harvoin kuitenkaan onnistuu, mikäli sillä saavutetut hyödyt ovat epäselviä. Varsinkin kun ongelmat järjestelmän suorituskyvyssä ja loppukäyttäjien osaamattomuudessa saattavat olla alkuvaiheessa vielä kovin suuria.

Positiiviset alkuvaiheen käyttökokemukset lisäävät luottamusta omaan, sekä itse järjestelmän tarjoamaan potentiaaliin. Mitä nopeammin yrityksen työntekijät omaksuvat uuden ohjelmiston käytön osana päivittäisiä askareitaan, sitä suurempi on ERP-järjestelmän tarjoama taloudellinen hyöty (*Liang, Saraf, Hu, Xue 2007 ym.*). Tämä laskee myös implementointiprosessin kustannuksia siinä mielessä että konsultoinnin tarve vähenee. Organisaation kyky absorboida uutta tietotaitoa ja sopeutua joustavasti muutoksiin korreloivat vahvasti onnistuneen implementointiprosessin kanssa (*Nwankpa, J.K. 2015, Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M. 2003*).

Oleellisena osana järjestelmän käytön omaksumista on tietenkin toimiva IT-infrastrukturi. On hankalaa perustella työntekijöille uuden järjestelmän käytön tärkeyttä, mikäli järjestelmä ei toimi kunnolla ja työtehtävät saadaan hoidettua nopeammin käyttämällä jotakin vaihtoehtoista toimintatapaa. Teknisiksi pullonkauloiksi voivat nousta päätelaitteiden puutteellinen suorituskyky/yhteensopimattomuus, palvelinten hitaus ja ohjelmiston raskaus/epävakaus. Nämä seikat tulee kuitenkin nähdä enemmänkin välineenä käytön lisäämiselle, ei niinkään päämääränä itsessään (*Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. 2002*).

2.2.4 Ylläpito ja kehitys

Ylläpito koostuu ohjelmistopäivityksistä sekä päätelaitteiden elinkaarihallinnasta.

Modulaarisen luonteen vuoksi ohjelmistoon voidaan ottaa haluttuja lisätoimintoja käyttöön läpi elinkaaren. Tekniikka harvoin toimii kaiken aikaa optimaalisesti, joten huoltotoimenpiteitä ja bugienkorjailu varamasti tarvitaan. Tyypillinen ERP-implementoinnin käyttöikä on 4-8 vuotta. Käyttökokemuksista saatu palaute tulee ottaa osaksi kehitystä tulevia suunnitelmia laadittaessa.

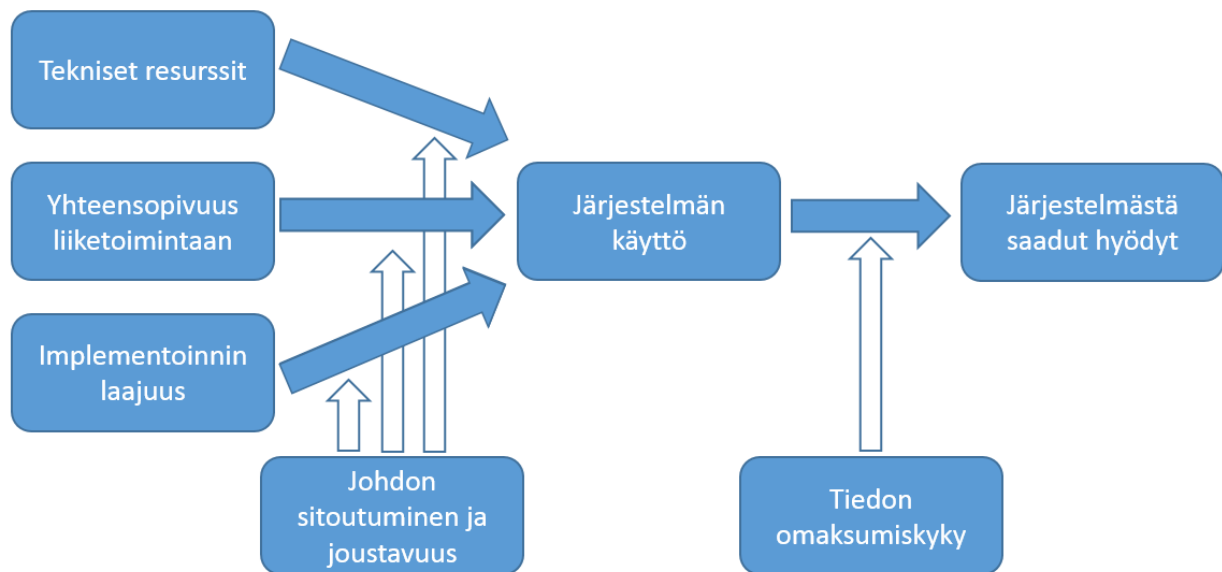
2.2.5 Jälkiarviointi

Vaikka ERP-projektiin käytetään yleensä valtavasti resursseja, on sen jälkiarviointi ja sille asetetut suorituskykymittarit usein varsin puutteellisia (*Hailu, A., Rahman, S. 2012*). Yleisimmäksi syyksi mainitaan siitä generoidun rahallisen hyödyn hankalan erittelemisen yrityksen muusta liiketoiminnasta. Vaikka sekä kulut, että implementoinnista saatavat mahdolliset hyödyt ovat suuria, ei aina ole selvää ovatko nettotuotot kuitenkin yrityksen kannalta positiivisia (*Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. 2002*). Täten tyydytään vain summaamaan kulut yhteen, mutta investoinnin tuotto (ROI) jää sen varsinaisessa merkityksessä määrittelemättä.

Jälkiarvioinnilla (post-completion audit) tähdätään ennenkaikkea organisaation oppimiseen. Siksi olisi tärkeää yrityksen tulevaisuuden kannalta, että jonkinlainen mittaristo ja arviointi investoinneille toteutettaisiin (*Jari Huikka 2009*). Mikäli jälkiarviointi on tehty, on siitä usein saatu käyttökelpoista informaatiota vastaavien projektien tulevien suuntaviivojen määrittelyyn (*Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. 2002*).

2.3 Yhteenveto

Yhteenvetona voimme havainnollistaa ERP-projektin onnistumistekijöitä alla olevalla *Nwankpa, J.K. 2015* tekstistä löytyvällä kuvaajalla. Tätä mallia tulen myös käyttämään myöhemmän kappaleen case-tutkimuksen lopullisena viitekehyksenä.



Kuva 3 - Onnistumistekijät (Nwankpa, J.K.2015)

Tässä mallissa pääkomponentteina ovat tekniset resurssit (koulutuksen katsotaan olevan osa tätä), organisaation ja järjestelmän yhteensopivuus, sekä ERP-implementoinnin laajuus. Näihin kolmeen tekijään puolestaan vuorovaikuttavat johdon sitoutuminen sekä joustavuus. Mitä paremmin organisaatiolla ja sen johdolla on kyvykkyyttä sopeutua ERP-implementoinnin mukanaan tuomaan muutokseen sen laajamittaisempaa on järjestelmän käyttö. Laajamittainen ja tarkoituksenmukainen käyttö puolestaan yhdistettynä organisaation tiedon omaksumiskykyyn johtavat ERP-implementoinnista irti saatavien hyötyjen täysimittaiseen realisointiin.

3 ERP-Implementointi kohdeyrityksessä RTV-Yhtymä Oy

3.1 Yritys

RTV-Yhtymä Oy on vuonna 1951 alkunsa saanut suomalainen sisustus- ja rautakauppaketju. Myymälöitä yrityksellä on tällä hetkelle (2017 kevät) 30 kappaletta 27:llä eri paikkakunnalla. Henkilöstöä on noin 600. Liikevaihtoa vuonna 2015 oli 134,8 miljoonaa euroa, josta tulos 500 000€. Pääasiassa yritys keskittyy erilaisten

pintamateriaalien vähittäis- sekä tukkumyyntiin. Näihin kuuluvat esimerkiksi tapetit, maalit, parketit, laminaatit, laatat yms. Suurimmat kilpailijat ovat Stark, K-rauta ja Bauhaus. Näistä RTV eroaa kuitenkin merkittävästi siten, että se on perheyritys ja jokainen toimipiste toimii osana yhtenäistä kokonaisuutta. Suurelta osin RTV:n liikevaihto koostuu laskutuksen kautta tapahtuvasta yritysmyynnistä remontointi ja maalausfirmoille, käteismyynnin kattaessa vain murto-osan.

3.2 Tutkimusmenetelmä

RTV:n nykyinen käytössä oleva järjestelmä on Digia Oy:n toimittama Digia Enterprise -toiminnanohjaus niminen ohjelmisto. Se on ollut käytössä vuoden 2011 alusta lähtien ja ollaan näillä näkymin päivittämässä uuteen versioon vuoden 2018 aikana. Siten tässä kohtaa on oiva sauma arvioida projektia, sekä siihen liittyviä onnistumisia ja haasteita kokonaisuutena. Tutkimuksessa käytetyt tiedot on saatu haastattelemalla ERP-projektin avainhenkilöitä joihin kuuluvat talouspäällikkö Marko Warvas, ICT manager Sami Nikkilä, sekä myynnin ICT-tuki Juha Lehtinen. Haastattelut on toteutettu kasvotusten RTV:n pääkonttorilla 10.5.2017. Kaikki haastattelut on nauhoitettu puhelimella haastattelijoiden myöntymyksestä. Lisäksi tulen itse antamaan joitakin omia näkemyksiäni myyjän näkökulmasta, sillä olen ollut kyseissä yrityksessä useamman vuoden opintojeni ohella töissä. Tutkielma pyrkii kuitenkin olemaan luonteeltaan objektiivinen.

Tämän case-tutkimuksen motiivi on selvittää kuinka aiheesta aiemmin esitetyn empirian avulla voidaan selittää tämän nimenomaisen yrityksen ERP-implementoinnin aikaisia onnistumisia ja haasteita. Tavoitteena on myös tarjota työvälineistöä, jota yritys mahdollisesti voisi käyttää osana vastaavia projekteja. Rakenteeltaan haastattelut olivat avoimia mutta noudattivat hyvin pitkälle aiemmin esitettyä projektin viisi vaiheista elinkaarimallia ja siinä esiin tulleita seikkoja (kuva 2 – projektin vaiheet).

3.3 ERP Implementointi

3.3.1 Tarpeen havaitseminen ja implementoinnin suunnittelu

ERP-Investointi tuli ajankohtaiseksi ennenkaikkea siitä syystä että edellisen käytössä olleen järjestelmän (Fenix) tuki loppuisi seuraavan kahden vuoden kuluessa. Oli yksinkertaisesti pakko uusia (Warvas, Lehtinen, Nikkilä). Edellinen järjestelmä oli 15 vuotta vanha, joten tässä vaiheessa oli muutenkin korkea aika nykyaikaistaa. Suoria muita motiiveja ei ollut. Toisaalta tiedettiin että muutkin ovat investoineet (ERP-järjestelmiin), joten ulkoinen paine olisi tullut varmasti jossain vaiheessa vastaan (Warvas). Osaltaan nähtiin tämä myös oivallisena tapana kehittää liiketoimintaa keskittämällä kaikki olemassa olevat prosessit samaan järjestelmään. Ennen esimerkiksi kassatoiminnot olivat kokonaan eri järjestelmässä kuin laskutus. Lisäksi päästiin käyttämään nykyaikaisia apuohjelmia (Nikkilä).

Projektin ohjausryhmä kokoontui ensimmäisen kerran 15.3.2010. Tällöin, tehtiin alustava projektisuunnitelma ja päätös investoinnista. Silloinen tietohallintopäällikkö toimi projektin vetäjänä. Muu ydinryhmä kasattiin niin, että joka liiketoiminnan osa-alueelta pyrittiin ottamaan mukaan se, jolla oli eniten annettavaa. *”Ulosanti ratkaisi ryhmää kasatessa”* (Warvas). Kaikki haastateltavat kokivat, että ERP-projekti nähtiin kaikkeen tekemiseen ja ihmisiin vaikuttavana muutoksena, ei pelkkänä teknologiapäivityksenä. Tavoitteena oli helpottaa ja nopeuttaa päivittäistä liiketoimintaa (Warvas, Nikkilä, Lehtinen).

Projektin strategisia painopisteitä Warvas kommentoi seuraavasti: *”Ykkösprioriteettina meidän kannalta oli raportoinnin kehittäminen ja läpinäkyvyys, porautuminen. Järjestelmästä haluttiin saada käyttökelpoista dataa ulos enemmän, helpommin ja nopeammin.”* Integraatio, yhteensopivuus muihin ohjelmiin ja helppous nähtiin kakkien kannalta oleelliseksi (Warvas, Nikkilä, Lehtinen).

ERP-hankinta kilpailutettiin usean järjestelmätoimittajan välillä. Lopullinen valinta tehtiin kahden ohjelman välillä. Näistä toinen oli Microsoft Dynamics, toisen ollessa

valituksi päätynyt Digia Enterprise -toiminnanohjaus. Lopulliseen päätökseen vaikutti ennenkaikkea hinta (Warvas). Sami Nikkilä koki hinnan lisäksi jouston tärkeäksi ja kuvaili asiaa näin: *”Toiminnallisuus ja yhteensopivuus liiketoimintaan koettiin suurinpiirtein samanlaiseksi mutta ajateltiin että tietynlaista ketteryyttä olisi enemmän Digian järjestelmässä. Microsoftin tuote on kuitenkin aina microsoftin tuote, missä kustomointi mahdollisuudet saattavat olla huomattavasti rajoitetummat. Lisäksi Digian tuote on kotimaista työtä, se nähtiin eduksi”*.

Varsinaisia kriittisiä onnistumistekijöitä (ainakaan tässä merkityksessä), ei varsinaisesti määritelty. *”Ei ollut muita selkeitä painopisteitä muutoin kuin että käyttöönottovaiheessa myynti ei saa seisahtua. Pitää saada järjestelmä vaihdon hetkellä toimimaan kunnolla. Se oli meillä se tärkein asia”* (Warvas). Nikkilä kommentoi asiaa seuraavasti: *”Ei oltu varsinaisesti asetettu (onnistumistekijöitä). Onnistumistekijänä voi pitää sitä, että ensimmäisenä päivänä meiltä lähti laskujakin ulos. Kauppa kävi ja toiminnot eivät seisahtuneet. Kun on seurannut esim. joidenkin tavarantoimittajien ERP-projekteja, on heillä saattanut mennä viikkoja, ennen kuin laskuja ollaan saatu lähetettyä asiakkaille.”*

Ohjelmisto ns. vakiona oli jokseenkin raakile ja vaati täten ennen varsinaista käyttöönottoa voimakasta kustomointia (Warvas, Nikkilä). Ohjelma oli alunperin suunniteltu ennenkaikkea teollisuuden tarpeisiin, eikä esimerkiksi kassajärjestelmää ollut vakiona lainkaan. Kaikenkaikkiaan ohjelmistoon on tehty tähän mennessä (kevät 2017) 1500-1600 räätälöintiä. Nikkilän sanoin: *”Paljon on tehty suuria muutoksia mitkä järjestelmätoimittaja siten on ottanut mukaan tähän perustuotteeseen. Nyt seuraavassa versionvaihdossa voidaan karsia jo meitä varten tehtyjä räätälöintejä siksi, että ne on otettu jo uuteen tuotteeseen oletuksena mukaan. Toimittaja on kokenut, että ne ovat hyviä juttuja jotka hyödyntävät kaikkia.”*

Raskaan räätälöinnin ohella ongelmaksi koettiin järjestelmätoimittajien puutteellinen osaaminen ja koulutus. *”Kouluttajat eivät olleet tarpeeksi tutustuneet tarpeisiin ja meidän määrittelyihin mitä halutaan. Oli puutteita liiketoiminnan ja talousasioiden ymmärryksessä”* (Warvas). Ohjelmisto saatiin kuitenkin käyttöönottokuntoon ja

ennenkaikkea kaikki tarvittava tieto saatiin vanhoista järjestelmistä talteen osaksi uutta ohjelmistoa (Warvas, Nikkilä, Lehtinen).

3.3.2 Käyttöönotto

Järjestelmän demovaiheen käyttöönotto suoritettiin Riihimäen Sportian (RTV-Yhtymän omistama urheiluvälineliike) myymälässä päivämäärällä 1.11.10. Kokonaisuudessaan vanhat ohjelmistot lakkasivat olemasta ja kaikissa RTV:n toimipisteissä siirryttiin uuden järjestelmän käyttöön 1.1.2011. Suurimpina haasteina tässäkin kohdassa edelleen mainittiin järjestelmätoimittajaan liittyvät ongelmat. *”Suurimmat haasteet liittyivät siihen, että tehtiin mittavat määrittelyt siitä mitä tahdotaan mutta loppupeleissä niitä kaikkia asioita ei kuitenkaan tehty sen mukaan mitä oltiin määriteltä. En tiedä oliko kyse osaamattomuudesta vai mistä, mutta monesti olisi ollut helpompaa jos määrittelyä oltaisiin noudatettu mahdollisimman tarkasti. Jouduin itsekin siteeraamaan monesti määrittelydokumentista suoraan ja kädestä pitäen opastamaan, että tehkää asiat näin ja näin.”* (Nikkilä)

RTV:n loppukäyttäjien koulutus nähtiin myös osaltaan riittämättömäksi (Warvas, Nikkilä, Lehtinen). Tässä siis vika ei niinkään ollut järjestelmätoimittajassa vaan itse RTV:n sisäisen kouluksen järjestämisen puutteessa toimipisteiden välillä. Järjestelmätoimittajan puolesta konsultointia tapahtui vain muutamassa suuremmassa pisteessä. Muutoin koulutus tapahtui ydinryhmän jäsenten toimesta. *”Koulutukseen olisi näin jälkiviisaana pitänyt panostaa määrällisesti ja laadullisesti paljon enemmän. Paljon alkuun tuli sitä, että oltiin kyllä koulutettu mutta kun käyttöönotto tuli, niin aivan kuin oltaisiin unohdettu jo kaikki. Olisi ollut tärkeää, että käyttäjillä olisi ollut varmempi olo järjestelmän käyttämiseen”* (Nikkilä). Osaltaan nähtiin myös, että syynä oli koulutuksen ja itse käyttöönoton välisen ajan liiallinen pituus. (Warvas)

Mahdollisessa negatiivisessa asenneilmapiirissä ja muutosvastarinnassa ei kuitenkaan tässä vaiheessa nähty mittavia ongelmia. Koettiin, että kaikki lähtökohtaisesti odotti uutta (Warvas). Nikkilä näkee mahdollisesti myrkyllisen asenneilmapiirin korjaantuvan tarpeellisella koulutuksella: *”Tarvitaan riittävä määrä toistoja, jotta*

työntekijät rutinoituvat ja sitoutuvat järjestelmän käyttöön.” Toimipisteisiin ei kuitenkaan valtuutettu ns. pääkäyttäjää mikä olisi voinut olla hyvä idea. ”Viime vuonna käyttöönotetun uuden puhelinjärjestelmän implementoinnin yhteydessä pääkäyttäjien määrittäminen toimi todella hyvin mahdolliseen muutos vastarintaisuuteen. Jotain tämän tyyppistä oltaisiin voitu soveltaa myös ERP-järjestelmän kanssa. Vielä ei olla asiassa niin pitkällä että oltaisiin mietitty tulevan päivityksen kanssa mitä tämän suhteen tehdään.” (Nikkilä)

3.3.3 Vakiinnuttamisvaihe

Ohjelmiston vakiinnuttamisen motivoiminen osaksi päivittäisiä työtehtäviä nähtiin osaltaan pakon sanelemana riittäväksi. Vanhat järjestelmät lakkasivat olemasta, joten vaihtoehtoja ei ollut. Help deskin, sekä sisäisen koulutuksen avulla pyrittiin tarjoamaan tarvittava tuki. Suurimmiksi ongelmiksi koettiin teknologian mahdollistamat puutteelliset toimintatavat, valvonnan puute, ihmisten muutosvastarinta sekä jälleen järjestelmätoimittajan heikko osaaminen (Warvas, Nikkilä, Lehtinen).

Ohjelma sallii tietynlaiset toimintavat, jotka usein saattavat tuntua loppukäyttäjistä helpommalta toteuttaa mutta eivät kuitenkaan palvele tarkoitustaan kokonaiskuvan näkökulmasta. Warvas kommentoi asiaa seuraavasti: *”Ohjeistukset oikein tekemiseen ovat olemassa, mutta ne jätetään huomioimatta ja asia kierretään jollakin vaihtoehtoisella tavalla. Koulutus on toki tärkeää, että tietää esim. mitä tilaustyyppiä käyttää, mutta yhtälailla ongelma on siinä että valvonta toimipisteissä on puutteellista.”* Lisäksi havaittiin, että opastaminen on osin nähty negatiivisessa valossa mutta kun ihmiset ovat ymmärtäneet, että tässä yritetään auttaa, niin tekemisen laatu on parantunut heti (Warvas). Lehtinen kuvaa asiaa näin: *”Teknologiaan on panostettu hyvin mutta on paljon ihmisiä jotka eivät ole innokkaita yrittämään tai kokeilemaan edes miten systeemi toimii. Iäkkäämmille henkilöille omaksuminen on ollut huomattavasti haastavampaa.”*

Järjestelmätoimittajan puolesta päivittäminen ja konsultointi koettiin myös osaltaan edelleen varsin vajavaiseksi. *”Liiketoiminnan sovittamisesta koodaukseen vakavia*

puutteita. Räätelöinnin määrä oli valtava, eikä toimittajan päädyistä tunnuttu ymmärtävän mitä tarvittiin. Koodareilla ei liiketoimintaosaamista, se oli suuri ongelma” (Warvas). Lehtinen näki asian samassa valossa: ” Kyllä he yleensä hoitavat mitä heiltä pyydetään. Kyseessä on kuitenkin ohjelmistotalo, joten talouspuolen ihmisiä ei ole juurikaan ja tältä puolin osaaminen on usein jokseenkin huteraa.”

3.3.4 Jälkiarviointi ja tulevaisuuden suunnitelmat

Kokonaiskuvaa ajatellen kaikki kolme haastateltavaa koki implentoinnin kuitenkin enemmän tai vähemmän onnistuneeksi. Warvas arvioi implementoinnin onnistuneeksi, sillä suurin osa automatiikasta saatiin vanhasta järjestelmästä uuteen samalla vielä lisäten automatiikkaa. Lehtinen näki asian pitkälti samoin: *”Onnistunut ja onnistunut, onhan tässä jatkuvaa kehittämistä ollut mutta ollaan kuitenkin tultu ohjelmiston kanssa toimeen. Mielestäni ohjelmisto on sopiva liiketoiminnan kanssa. Toisaalta ei ole hyvää varsinaista vertailukohtaa. Kaikki toiminnot mitä kaupankäynnissä tarvitaan, löytyy ohjelmistosta. Nykyversiossa sähköiset ominaisuudet ovat hyvällä tasolla.”* Osaltaan kaikki myös tiedostivat, että koko sen mahdollista potentiaalia ei järjestelmästä irti saatu.

Varsinaista jäkiarviointia (post-completion audit) projektille ei olla tehty, eikä olla tekemässäkään. Tämä siksi koska asiassa luotettiin projektipäällikön kykyyn antaa palautetta (Warvas). Myöskään investoinnin tuottoa ei olla laskettu asian varsinaisessa merkityksessä (NPV,IRR yms.). Tätä Warvas kommentoi näin: *”On ehkä mitattavissa (ROI) mutta sitä ei haluta mitata. Alkuperäisen investoinnin ja lisätöiden suhde meni täysin väärin. Lisätöitä tehtiin hirvittävä määrä alkuperäiseen suunnitelmaan verrattuna. Lisäksi kustannuksien laskeminen on vaikeaa koska kyseessä ei ole pelkkä ohjelmiston muutos vaan prosessiin sisältyy paljon myös muuta muutosta. Näitä on vaikeaa selkeästi irrottaa toisistaan.”* Projekti nähtiin kokonaisuutena hyvin erityyppisenä investointina ja täten vertailukelvottomana (Warvas).

Projektin budjetti ylittyi 40-50 prosenttia mutta alkuperäisessä aikataulussa pysyttiin hyvin kiinni. Tarkka numeerinen arvo pidettiin liikesalaisuutena mutta puhutaan

kuitenkin miljoonista euroista (Warvas, Nikkilä). Muissa asetetuissa tavoitteissa koettiin onnistuneen jokseenkin hyvin. *”Ongelmana ovat tässä vaiheessa kuitenkin loppukäyttäjät. Ohjelmistoa käytetään puutteellisesti ja usein jopa väärin. Ohjelma toimii, jos tehdään oikein ohjeistuksen mukaisesti. Toimipisteiden esimiesten tulee vaatia ja olla itse esimerkkinä oikein tekemisessä. Kuusi ja puoli vuotta ollaan ohjelmistoa tässä vaiheessa käytetty ja vieläkin sallitaan väärin tekeminen”* (Warvas). Nikkilä oli samoilla linjoilla: *”Liiketoiminnan kehittämisen kannalta omaa tekemistä ja sen laatua olisi voinut parantaa. Prosessien yksinkertaistamisen kautta ohjelmasta pystyttäisiin saamaan enemmänkin mehuja irti.”*

Suurimmaksi projektin aikana vastaan tulleista yllätyksistä mainitaan materiaalihallinnon ja taloushallinnon välinen kuilu (Warvas, Nikkilä). Tällä tarkoitetaan sitä, että vaikka molemmat ovat osana samaa järjestelmää, tieto vaihtelee niiden välillä. Warvas kuvaa asiaa oheisesti: *”Tieto muuttuu matkan varrella. Kun tehdään materiaalihallintoon liittyvä asia josta se siirtyy automatiikalla taloushallinnon puolelle. Esimerkiksi kuukauden vanhassa myyntilaskussa mikä menee asiakkaalle tiedot ovat oikein, mutta myyntireskontraan sen laskun tiedot siirtyvät väärin. Viimeisin selitys on, että kaikilta myyntinimikeriveiltä ei siirry esim. kassa-alennustieto taloushallinto-puolelle.”* Data siis muuttuu mutta miksi se muuttuu? Tähän ei osattu vastata, sillä jos vastaus olisi selvillä, olisi se varmasti jo korjattu. Ongelman nähtiin kuitenkin olevan järjestelmässä, ei ihmisten väärin tekemisessä, sillä tieto siirtyy automatiikalla öisin materiaalihallinnon ja taloushallinnon välillä. Tämänkin ongelman nähtiin johtuvan järjestelmätoimittajan puutteellisesta taloushallinnon osaamisesta. *”Tai jos sellaista (taloushallinnon) osaamista heillä on, ei heitä ole ohjelmiston kehittämisessä riittävästi kuunneltu”* (Nikkilä). Ongelma koettiin niin raskauttavaksi, että on harkinnassa josko seuraavasta versiosta jätettäisiin taloushallinnon puoli kokonaan pois (Warvas).

Tulevaisuuden suunnitelmana on kuitenkin siis jatkaa saman järjestelmätoimittajan kanssa uuden ohjelmistoversion parissa. Syyksi tähän mainittiin ennenkaikkea hinta ja prosessin raskaus. Ei haluta aloittaa koko sirkusta alusta asti uudestaan (Warvas).

Tavoitteena on karsia ja virtaviivaistaa ohjelmaa ja sen käyttöä, jotta mahdollista väärinkäyttöpotentiaalia ei ole. Kokonaisuus on kuitenkin niin laaja, että aina löytyy aukkoja tehdä tahallisesti tai tahattomasti väärin (Lehtinen). Tästä syystä myös koulutukseen panostaminen ja ennenkaikkea esimiesten esimerkki, sekä vaatiminen oikein tekemiseen ovat ensiarvoisen tärkeitä seikkoja (Warvas).

4 Aineiston sitominen osaksi aiempaa tutkimusta

Aikaisempaa tutkimusta silmällä pitäen vastaan tulleet ongelmat ovat varsin perusteltuja ja uskottavia. Vaikka kaikki haastateltavat pitivät ERP-projektia enemmän tai vähemmän onnistuneena (osin vertailukohdan puuttuessa) pyrin tässä analysoimaan edellisten tutkimusten taustoja vasten, miltä osin implementoinnissa olisi vielä parantamisen varaa ja mitkä seikat ovat vaikuttaneet lopputuloksiin. Viitekehyksenä käytän hieman muokattua Umble, *E.J.*, Haft, *R.R.*, Umble, *M.M* 2003 artikkeliin tiivistettyä kymmennen kohtaista mallia, jotka seuraavassa yhteenveto kappaleessa sidotaan osaksi aiemmin esitettyä kuvaajaa (kuva 3 – Onnistumistekijät).

4.1 Strategisten tavoitteiden selkeä määrittely

Tavoitteiksi mainittiin halu saada käyttökelpoista dataa ulos enemmän, helpommin ja nopeammin (Warvas). Integraatio, yhteensopivuus muihin ohjelmiin ja helppous nähtiin myös oleelliseksi (Lehtinen, Nikkilä). Vaikka varsinaisia suunnittelupöytäkirjoja en käsiini saanutkaan, on käsillä olevan informaation valossa tavoitteiden asetanta ollut mielestäni oikealla ja saavutettavalla tasolla. Nämä ovat juurikin niitä seikkoja mitä ERP-implementoinnilla halutaan yleisesti ottaen saavuttaa (Nwankpa, *J.K.* 2015). Lisäksi on huomioitavaa, että investointi tehtiin ns. pakon sanelemana, sillä edellisen järjestelmän tuki tuli tiensä päähän. Täten investointia ei tehty kevyin ja huterin perustein. Sitä kuinka hyvin eri muuttujiin oltiin lopulta valmistauduttu voidaan kuitenkin tarkastella kriittisessä valossa. Varsinaisten kriittisten onnistumistekijöiden (CSF – Critical success factor) määrittelemättä

jättäminen herättää myös ihmetystä, sillä tämä on aiemmassa tutkimuksessa tämän tästä vastaan tuleva termi (*Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003; Zare Ravasan, A., Mansouri, T. 2016 ym.*).

Toisaalta termistön osalta nämä ovat saattaneet olla jollakin yleismaallisemmalla tavalla sisällytetty tarkempiin suunnitelmiin. Ainoaksi selkeästi määritellyksi painopisteeksi mainittiin, että järjestelmän vaihdon hetkellä kaupankäynti ei saa seisahtua (Warvas, Nikkilä). Tässä myös onnistuttiin.

4.2 Johdon joustavuus ja sitoutuminen

Investointi nähtiin ennenkaikkea kaikkeen tekemiseen ja liiketoimintaan liittyvänä muutoksena (Warvas), miten asian tulisikin olla (*Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003 ym.*). Johdon tuki koettiin riittäväksi ja ERP ydinryhmälle tarjottiin tarvittavat valtuuden projektin läpi viemiseksi. Ehdoiksi annettiin budjetissa ja aikataulussa pysyminen (Warvas). Aikataulussa pysyttiin, budjetissa ei. Budjetin osalta ylitys johtui yksinomaan raskaasta ohjelmiston räätälöinnistä. Tältä osin ongelmaksi voidaan myös nähdä ylimmän johdon joustamattomuuden. Vaikka ohjelmiston kustomointia väistämättä tarvittiin, tuo ohjelmisto silti omanlaisensa logiikan liiketoimintaan, johon yrityksen on aina jossain määrin sopeuduttava (*Nwankpa, J.K. 2015*). Tässä nimenomaan haluttiin takoa ohjelmisto yrityksen näköiseksi, eikä toisinpäin. Ongelma saattoi osaltaan johtua pitkäjänteisestä perheyriyksen logiikasta, jossa sopeutuminen ja joustavuus ei aina välttämättä ole ketterintä mahdollista. Jos tietyt asia on aina tehty tietyllä tavalla, se ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sitä, että se olisi alati muuttuvassa liiketoimintaympäristössä aina paras mahdollinen tapa asioiden hoitamiseen.

4.3 Osaava ydinryhmä

Projektitiimi pyrittiin kasaamaan niin, että liiketoiminnan jokaisesta osa-alueesta on mukana yhteistyökykyinen ja sanavalmis työntekijä (Warvas). Projektipäällikkönä toimi sen hetkinen tietohallintopäällikkö ja mukana oli myös talousjohtaja Marko

Warvas, joka takasi läheisen liittymäpinnan ylimpään johtoon. Tältä osin puitteet ovat edellä mainittujen seikkojen valossa kunnossa (*Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000 ym.*). Ryhmä koettiin kyvykkääksi sekä yhteistyökykyiseksi ja sille tarjottiin vaadittavat valtuudet asian hoitamiseen.

4.4 Järjestelmän ja järjestelmätoimittajan yhteensopivuus liiketoiminnan kanssa

Suurimmat ERP-projekti epäonnistumiset ilmenevät kun uusi teknologia ei kohtaa yrityksen olemassa olevia prosesseja ja tarpeita (*Finney, S., Corbett, M. 2007*). Tämä on helppo uskoa. Vaikka kaikki haastateltavat kokivat, että järjestelmä on (raskaan räätälöinnin jälkeen) suurimmilta osin palvellut tarkoitustaan, voidaan asiaan kuitenkin suhtautua jokseenkin kriittisesti. Tuntuu varsin kummalliselta, että lopullinen valinta osui ohjelmistoon, joka alunperin oli suunniteltu nimenomaan teollisuuden tarpeisiin. Eikö todella löydetty ohjelmistoa, joka olisi jo valmiiksi enemmän sovelias RTV:n liiketoimintaan? Kuten jo mainittua, esimerkiksi kassatoiminnot uupuivat ohjelmistosta kokonaan ja ovat vasta sitemmiten otettu osaksi ”vakiomallia” (Nikkilä). Lisäksi raportoidut ongelmat järjestelmätoimittajan taloushallinnon osaamisessa ja tarpeiden ymmärtämisessä (Warvas, Nikkilä, Lehtinen) projektin jokaisessa vaiheessa aiheuttavat suurta ihmetystä. Kaikesta tästä huokuu tietynlainen demovaiheen ja nyrkkipajan ”yritteliäs” tunnelma. Toisaalta lopulliseksi valintakriteeriksi mainittiin nimenomaan hinta (Warvas), joka osaltaan tukee tulkintaa, jossa järjestelmätoimittajan näkökulmasta kyse oli jonkinlaisesta organisaation oppimisprosessista. Myös jousto ja kotimaisuus mainittiin valintaan vaikuttaviksi tekijöiksi. Jälkiviisaina voidaan kuitenkin saivarrella olisiko tietty joustamattomuus (järjestelmätoimittajan puolesta) voinut olla jopa eduksi. Ainakin oltaisiin saatu oletettavasti valmiiksi toimiva paketti. On kuitenkin hankala varmasti sanoa, olisiko mahdolliset muut vaihtoehdot tarjonneet lopulta yhtään sen parempaa lopputulemaa.

4.5 Projektinhallinta

Projektinhallinnan näkökulmasta ollaan myös katsottu onnistuneen ainakin itse RTV:n puolesta. Ongelmat tässäkin nähtiin kumpuavan ennenkaikkea järjestelmätoimittajan osaamattomuudesta. Oltiin laadittu mittavat määrittelyt siitä mitä haluttiin mutta näitä ei monin paikoin noudatettu (Nikkilä). Kuten jo mainittua, tarvittavan räätälöinnin määrä tuli jossain määrin yllätyksenä mikä johti alkuperäisen budjetin ylittymiseen 40-50 prosentilla (Warvas). Aikataulussa pysyttiin alkuperäisten tavoitteiden mukaisesti.

4.6 Organisaation kyky muutokseen

Organisaation kyky absorboida tietotaitoa ja muuttaa toimintatapojaan tehokkaammaksi on onnistuneen ERP-Implementoinnin kannalta aivan oleellisen tärkeää (*Nwankpa, J.K. 2015*). Työntekijöiden on omaksuttava järjestelmän käyttö osaksi päivittäisiä työtehtäviään. Ihmisillä on kuitenkin taipumusta pysyä vanhoissa, tutuissa toimintatavoissa jos tähän tarjotaan mahdollisuus (*Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. 2000; Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003*). Tämä on mittava ongelma, sillä ERP-järjestelmästä generoidut hyödyt jäävät laihoiksi mikäli järjestelmää ei käytetä tai sitä käytetään väärin.

Tämän haastateltavat osaltaan tunnustivat myös ongelmaksi. Koettiin että muutoshaluttomuutta on aina jossain määrin (Nikkilä) mutta toisaalta vaihtoehtoja järjestelmän käyttämiseen ei ollut, sillä vanha ohjelmisto lakkasi olemasta. Varsinkin vanhempien työntekijöiden omaksuminen koettiin hitaanlaiseksi (Lehtinen). Suuremmaksi ongelmaksi nähtiin kuitenkin puutteellinen ja väärin tekeminen uuden ohjelmiston parissa (Warvas). Ylhäältä päin annettua ohjeistusta ei noudateta ja asiat tehdään helpoimman kautta siten miten parhaaksi nähdään (Warvas, Nikkilä). Tämän nähtiin ennenkaikkea johtuvan siitä, että se sallitaan toimipisteiden esimiesten toimesta (Warvas). Ei näytetä esimerkkiä toimimalla itse oikein ja vaatimalla tätä myös muilta työntekijöiltä. Väärin tekemisen mahdollisuuksia on pyritty ohjelmistossa tilkitsemään rajoittamalla työntekijöiden käyttö oikeuksia.

Näihin kohtiin on helppo yhtyä myös oman kokemuksen perusteella järjestelmän parissa. Ohjeistukset asioiden (esim. myynti- ja ostotilausten) oikeanlaiseen suoritustapaan on varmasti olemassa mutta usein asiat on tehtävissä helpommin ”vähän sinne päin”. Ennenkaikkea tulisi painottaa sitä, miksi on tärkeää toimia tietyllä tavalla missäkin asiassa. Myös Nikkilä näki kokonaisuuden hahmottamisen oleelliseksi. Osaltaan ongelmaa voidaan toki riittävällä koulutuksella korjata, mutta tästäkään ei saada täyttä hyötyä mikäli toimipaikkojen esimiehet edelleen sallivat vääränlaiset toimintatavat.

4.7 Koulutus

On sanomattakin selvää, että riittävä loppukäyttäjien koulutus näyttelee oleellista osaa onnistuneessa ERP-implementoinnissa. Tästä oltiin samaa mieltä myös haastateltavien toimesta ja myönnettiin että koulutukseen olisi voinut panostaa enemmän määrällisesti ja laadullisesti (Nikkilä). Warvas näki, että pääasiallinen koulutus ja käyttöönotto oli ajoitettu hieman huonosti.

Resurssien näkökulmasta on toki ymmärrettävää, että järjestelmätoimittajan puolesta ei mittavia koulutusjaksoja kaikissa toimipisteissä järjestetty (varsinkaan jos liiketoimintaosaaminen on heikkoa). Vaikka koulutus omasta mielestäni oli päivittäisten työtehtävien hoitamiseen riittävää, joutui asioista paljon ottamaan selvää myös itse. Help Deskin tuki toimi ongelmatilanteissa hyvin. Ja kuten edellisessä kohdassakin jo tuli esille, olisi tärkeää painottaa sitä miksi tietyllä tavalla tulee toimia, ei ainoastaan näyttää miten. Oleellista olisi luoda positiivisia käyttökokemuksia loppukäyttäjille osoittamalla konkreettisesti sillä saavutettavat hyödyt. Tämä motivoi työntekijöitä työskentelemään järjestelmän parissa, mitä tukee myös asiasta aiemmin kirjoitetut artikkelit (*Liang, Saraf, Hu, Xue 2007 ym.*).

4.8 Datan tarkkuus

Epätarkka data luo epäluottamusta järjestelmään ja johtaa tämän käytön välttämiseen

(Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M 2003). Käyttökelpoisen datan saaminen helpommin irti järjestelmästä mainittiinkin ”ykkösprioriteetiksi” (Warvas). Tätä taustaa vasten onkin hieman ristiriitaista, että suurimmaksi yllätykseksi mainittiin ”materiaalihallinnon ja taloushallinnon välinen kuilu”. Tämä käytännössä tarkoittaa sitä, että data saattaa muuttua kun se siirtyy päivän päätteeksi materiaalihallinnosta taloushallinnon (myyntireskontra, pääkirjanpito, yms.) puolelle (Warvas, Nikkilä). Ongelman nähtiin johtuvan ”ohjelmiston parametroinnista” mutta tarkkaa syytä ei edelleenkään tiedetä ja ongelma on edelleen olemassa mikä aiheuttaa kosolti ylimääräistä työtä. Tämä on nähty siinä määrin raskauttavaksi tekijäksi, että seuraavassa ohjelmistoversiossa taloushallinnon osio saatetaan jättää kokonaan pois hankkien se joltakin toiselta järjestelmätoimittajalta. Kysymykseen siitä, mikä olisi mahdollinen tuleva taloushallintaohjelmisto, vastaus kuului: ”mikä tahansa muu” (Warvas).

Materiaalihallinnon puolella tiedot kuitenkin pitävät kutinsa ja järjestelmän nähdään toimivan kuten sen pitääkin (Warvas, Nikkilä, Lehtinen). Tämä on toki hyvä asia, sillä pääosa yrityksen henkilöstöstä on nimenomaan tekemisissä pelkän materiaalihallinnon kanssa. Omalta osaltani voin kuitenkin kertoa, että harvoin data tarkkaa sielläkään on. Esimerkiksi tuotteiden tietojärjestelmässä olevat saldot ovat usein vain suuntaa antavia. Tämä tosin oletettavasti johtuu enemmän ihmisten toiminnasta kuin järjestelmän varsinaisesta toimimattomuudesta.

4.9 Tekniset resurssit

Teknisillä resursseilla tarkoitetaan itse laitteiden lisäksi henkilöstön teknistä kyvykkyyttä suoriutua implementoinnin vastaan tuomista haasteista (Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. 2002). Ydinryhmän kesken osaaminen koettiin organisaation sisäisesti riittäväksi. Tarvittavat määrittelyt oltiin laadittu selkeästi ja ymmärrettiin mitä haluttiin. Oma osaaminen oli oikealla tasolla (Warvas, Nikkilä). Loppukäyttäjien kirjo on kuitenkin yrityksessä sen verran laaja, että haasteita on tullut vastaan (Lehtinen).

Toisaalta loppukäyttäjien vaatimukset tietotekniseen osaamiseen eivät ole valtavan suuria, jotta järjestelmästä saatu hyöty saadaan realisoitua.

Laitehankintojen ja muiden ICT-investointien koettiin niin ikään olleen oikealla tasolla kaikkien haastateltavien puolesta. Järjestelmän suorituskyky koettiin riittäväksi. Itse kuitenkin olen tässä hieman eri mieltä. Omissa päivittäisissä työtehtävissä koen, että ohjelmisto on liian raskas ja hidas. Lisäksi se kaatuilee aika ajoin. On haastavaa motivoitua käyttämään ohjelmistoa, mikäli se ei toimi kunnolla (*Nwankpa, J.K. 2015*). Toisaalta tässä on kyse myös omasta (ja mahdollisesti muiden loppukäyttäjien) asennevammaisuudesta. Koen, että edellinen järjestelmä (Fenix), suoriutui (kaikista mahdollisista puutteistaan huolimatta) rivakammin päivittäisistä työtehtävistä. Voin toki muistaa väärinkin ja toisaalta kaupankäynti ei ole RTV:llä aivan niin hektistä kuin vaikkapa jossakin päivittäistavarakaupassa. Varsinaisena pullonkaulana tekniikka ei siis voida pitää, joskin se nopeammin ja vakaammin toimiessaan säästäisi työntekijöiden aikaa ja hermoja. Tulevassa ohjelmistoversiossa tätäkin asiaa ollaan parantamassa, joten suunta on oikea.

4.10 Suorituskykymittarit

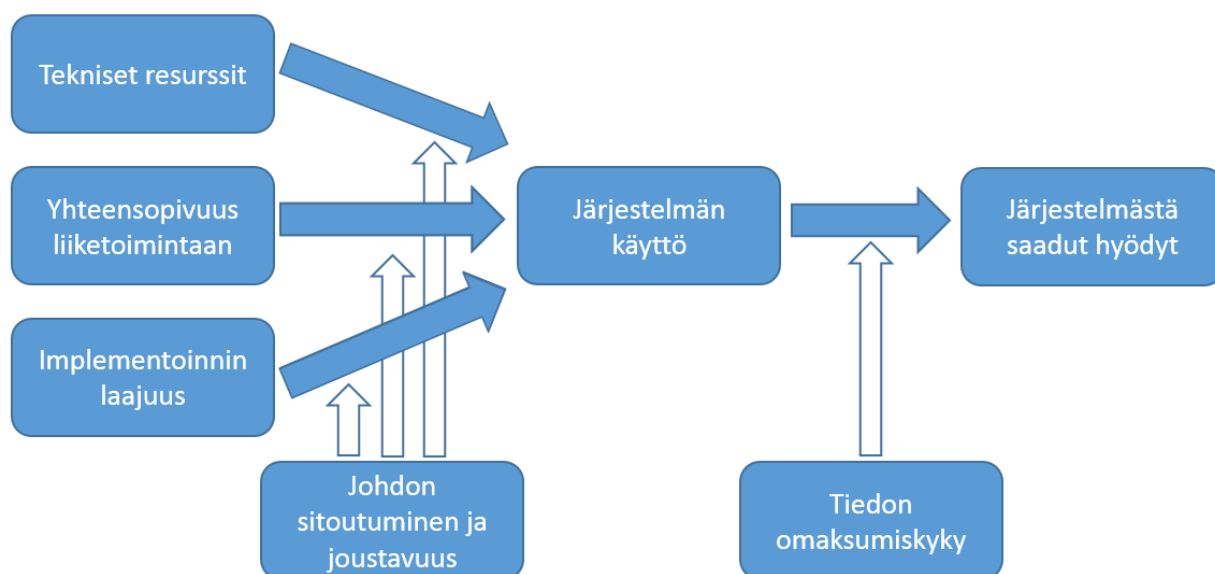
Investoinnin tuottoa ei varsinaisesti laskettu, sillä implementoinnista johtuneet hyödyt koettiin hankalasti irroitettavaksi yrityksen muusta liiketoiminnasta. Laskettiin ainoastaan suorat kulut ja oma työ (Warvas). Tätä näkemystä tukee myös aiempi tutkimus. Suorituskykymittarit koetaan turhan usein ERP-projektien osalta hankalaksi soveltaa, sillä projekti nähdään hyvin erityyppisenä investointina verrattuna muihin. (*Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. 2002*) Suorituskyvyn mittarina pidettiin automatiikan ja integraation lisäämistä liiketoimintaprosessien välillä ja tässä koettiin onnistuneen asetettujen tavoitteiden mukaisesti (Warvas).

Jäkiarviointia (post-completion audit) ei myöskään toteutettu projektin osalta. Tämä on organisaation oppimisprosessin kannalta sääli. Toisaalta kolmannen osapuolen suorittama jälkiarviointi on suunniteltu tehtäväksi seuraavan versiopäivityksen

tiimoilta (Warvas). Lisäksi haastateltavilla tuntui olevan jokseenkin hyvä käsitys siitä, missä ollaan onnistuttu ja missä ei. Toivottavasti tämä tutkielma tarjoaa myös jonkinlaista näkökulmaa tulevaa ohjelmistopäivitystä silmällä pitäen.

5 Yhteenveto

Vaikka kaikki haastateltavat kokivat, että projektissa ollaan pääsääntöisesti onnistuttu annettujen tavoitteiden mukaisesti, on matkan varrella ollut ongelmia ja parantamisen varaa löytyy. Myös haastateltavat tiedostivat, että ERP-investoinnin koko potentiaalia ei olla saatu valjastettua yrityksen käyttöön. Yhteenvetona havainnollistamme näitä esiin tulleita seikkoja jo aiemmin esitetyllä kuvaajalla. Haastatteluiden perusteella saadun informaation valossa tämä malli kuvaa melko hyvin ongelmien syy-seuraus suhteita.



Kuva 4 - Onnistumistekijät (Nwankpa, J.K.2015)

Tekniset resurssit kuten laiteinvestoinnit ja ydinryhmän osaaminen on koettu riittäviksi mutta sisäisissä koulutusprosesseissa nähtiin parantamisen varaa. Järjestelmän yhteensopivuus ei aluksi ollut kovin hyvä, sillä mittavaa räätälöintiä tarvittiin. Tämä oli suurin syy kustannusten karkaamiseen. Lopulta ohjelmiston kuitenkin koettiin

palvelevan tarkoitustaan. Järjestelmätoimittajan liiketoimintaosaaminen tosin on koettu mittavaksi ongelmaksi läpi koko järjestelmän elinkaaren, eikä kaikkia tästä osaamattomuudesta johtuvia ongelmia olla vieläkään saatu kunnolla korjattua (materiaalihallinnon ja taloushallinnon välinen tiedonsiirto). Implementointi on toteutettu täysimittaisella laajuudella, jossa koko liiketoiminta integroidaan yhden järjestelmän alle. Vanhat järjestelmät ajettiin alas kertalaakista. Tämä on hyvä asia, sillä se ehkäisee vanhoissa toimintatavoissa pitäytymistä.

Johdon voidaan katsoa suhtautuneen koko prosessiin jokseenkin joustamattomaksi, sillä ohjelmisto haluttiin nimenomaan yrityksen näköiseksi, eikä organisaation sisäinen sopeutumisvalmius ollut ehkä tältä osin aivan oikealla tasolla. Syyksi voidaan osittain katsoa vakiintuneet toimintatavat, sekä perheyrityksen pitkäjänteiset arvot.

Nämä seikat yhdessä ovat johtaneet siihen, että järjestelmän käyttö on ollut puutteellista ja usein jopa väärää. Lisäksi havaittiin, että tähän vääränlaiseen tekemiseen ei puututa toimipaikkojen esimiesten toimesta riittävän hanakasti. Muutosta parempaan ei tapahdu, mikäli ”vähän sinne päin” -tyyppinen tekeminen sallitaan. Täten käyttö jää vajavaiseksi mikä osaltaan organisaation hitaahkon sisäisen omaksumiskyvyn kanssa loppuviimein johtaa siihen, että implementoinnista saatu hyötykään ei tavoita todellista potentiaaliaan.

On tietysti hankalaa jälkiviisaana sanoa, olisiko jokin toinen järjestelmä ja järjestelmän toimittaja tarjonnut paremman toimivuuden ja istuvuuden organisaation tarpeisiin. Ongelmista huolimatta ohjelmisto nähtiin yhteensopivaksi liiketoiminnan kanssa, mikäli ihmiset käyttävät sitä tarkoituksenmukaisesti (Warvas, Nikkilä, Lehtinen). Tässä kuitenkin suurena ihmetyksen aiheena ja taloushallinnon kannalta mielenkiintoisena seikkana voidaan nähdä mainitut jatkuvat ongelmat järjestelmätoimittajan taloushallinnollisessa osaamisessa. Jatkotutkimuksen kannalta tämä tarjoaisikin mielenkiintoiset lähtökohdat tutkia tätä talous- ja ohjelmistoihmisten välistä informaation epäsymmetriaa ja kuinka sitä voitaisiin parantaa. Lisäksi on huomioitavaa tutkimuksen puutteet. Tutkimuksessa oli mukana vain yksi yritys ja yksi järjestelmätoimittaja. Ongelmia ei voida sellasenaan suorilta käsin laajentaa

yleismaallisiksi. Lisäksi järjestelmäntoimittajan näkökantaa ei tässä tapauksessa kuultu. Tutkielma tarjoaa kuitenkin mielestäni hyvän näkökulman yhden yrityksen kannalta ja osaltaan osoittaa teoriassa esitetyt asiat jokseenkin oikeiksi. ERP-projekteihin liittyy edelleen paljon epävarmuutta ja niistä täyden mahdollisen hyödyn irti saaminen voi olla tuskallista saavuttaa. Toisaalta, voi tätä saavutettua hyötyä olla myös tavanomaisin mittarein hankalaa mitata.

6 Lähteet

- ERP implementation: A compilation and analysis of critical success factors, Finney, S., Corbett, M. (2007) *Business Process Management Journal* 13(3), p. 329-347
- Assimilation of enterprise systems: The effect of institutional pressures and the mediating role of top management, Liang, Saraf, Hu, Xue (2007) *MIS Quarterly: Management Information Systems* 31(1), p. 59-87
- A model of ERP project implementation, Parr, A., Shanks, G. (2000) *Journal of Information Technology* 15(4), p. 283-303
- Critical issues affecting an ERP implementation, Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. (2000) *Information Systems Management* p. 7-16
- A dynamic ERP critical failure factors modelling with FCM throughout project lifecycle phases, Zare Ravasan, A., Mansouri, T. (2016) *Production Planning and Control* 27(2), pp. 65-82
- Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors, Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M. (2003) *European Journal of Operational Research* 146(2) p. 241-257
- ERP system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes, Nwankpa, J.K. (2015) *Computers in Human Behavior* 45, p. 335-344

- A framework for evaluating ERP projects Teltumbde, A (2000) International Journal of Production Research 38(17 SPEC), p. 4507-4520
- Enterprise resource planning (ERP)—A brief history F. Robert Jacobs, F.C. ‘Ted’ Weston Jr. (2007) Journal of Operations Management 25(2), p. 353-366
- Critical success factors for ERP implementation in SMEs R. Pinedo Cuenca M. Munir Ahmad (2012) Robotics and Computer-Integrated Manufacturing 29(3), p. 104-111
- Evaluation of key success factors influencing ERP implementation success Hailu, A., Rahman, S. (2012) Proceedings - 2012 IEEE 8th World Congress on Services, SERVICES p. 88-91
- Investment in enterprise resource planning: Business impact and productivity measures Hitt, L.M., Wu, D.J., Zhou, X. (2002) Journal of Management Information Systems 19(1), p. 71-98
- Design of a Post-Completion Auditing System for Organizational Learning Jari Huikku (2009)